**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ІНФОРМАТИКИ У СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ**

До навчальних досягнень учнів з інформатики, які підлягають оцінюванню, належить:

‑ **теоретична база знань:** уявлення про інформацію, її властивості, інформаційні процеси та інформаційні системи, загальні принципи розв'язування задач за допомогою комп'ютера з використанням програмного забезпечення загального та конкретно-предметного призначення, формулювання проблем і постановку задач, побудову відповідних інформаційних моделей, основи алгоритмізації і програмування, принципи будови та дії комп'ютера, уявлення про можливості використання глобальної мережі Інтернет, пошук потрібних відомостей.

‑ **практичні навички:** навички роботи з пристроями введення-виведення даних, прикладним програмним забезпеченням загального і навчального призначення - програмами технічного обслуговування апаратної складової, операційними системами, програмами для архівування файлів, антивірусними програмами, редакторами текстів, графічними редакторами, засобами підготовки комп'ютерних презентацій та публікацій, табличними процесорами, системами управління базами даних, інформаційно-пошуковими системами, експертними системами. мультимедійними комп'ютерними енциклопедіями, педагогічними програмними засобами для комп'ютерної підтримки навчання з різних предметів, програмами-браузерами для перегляду гіпертекстових сторінок, програмами для роботи з електронною поштою та телеконференціями, пошуку потрібних відомостей в глобальній мережі Інтернет, створення гіпертекстових сторінок тощо; навички складання, описування та реалізації найпростіших алгоритмів і програм з використанням різних засобів їх подання, зокрема деякої мови програмування.

Оцінювання якості підготовки учнів з інформатики здійснюється в двох аспектах: рівень володіння теоретичними знаннями та здатність до застосування вивченого матеріалу у практичній діяльності.

Відповідно до ступеня оволодіння зазначеними знаннями і способами діяльності виокремлюються чотири рівні навчальних досягнень школярів з інформатики, що відображено в таблиці і побудовано таким чином, що досягнення певного рівня навчальних досягнень передбачає, що усі вказані для попередніх рівнів знання, уміння і навички опановані учнем.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рівні навчальних досягнень учнів** | **Бали** | **Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів** |
| **І. Початковий** | **1** | Учень (учениця) розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі; знає і виконує правила техніки безпеки під час роботи з комп'ютерною технікою |
| **2** | Учень (учениця) розпізнає окремі об'єкти, явища і факти предметної галузі та може фрагментарно відтворити знання про них |
| **3** | Учень (учениця) має фрагментарні знання при незначному загальному їх обсязі (менше половини навчального матеріалу) при відсутності сформованих умінь та навичок |
| **ІІ. Середній** | **4** | Учень (учениця) має початковий рівень знань, значну (більше половини) частину навчального матеріалу може відтворити репродуктивно; може з допомогою вчителя виконати просте навчальне завдання; має елементарні, нестійкі навички роботи на комп'ютері |
| **5** | Учень (учениця) має рівень знань вищий, ніж початковий; може з допомогою вчителя відтворити значну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків; має стійкі навички виконання елементарних дій з опрацювання даних на комп'ютері |
| **6** | Учень (учениця) знайомий з основними поняттями навчального матеріалу;може самостійно відтворити значну частину навчального матеріалу і робити певні узагальнення; вміє за зразком виконати просте навчальне завдання; має стійкі навички виконання основних дій з опрацювання даних на комп'ютері |
| **ІІІ. Достатній** | **7** | Учень (учениця) вміє застосовувати вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; може пояснити основні процеси, що відбуваються під час роботи інформаційної системи та наводити власні приклади на підтвердження деяких тверджень; вміє виконувати навчальні завдання, передбачені програмою |
| **8** | Учень (учениця) вміє  аналізувати навчальний матеріал, в цілому самостійно застосовувати його на практиці; контролювати власну діяльність; самостійно виправити вказані вчителем помилки; самостійно визначити спосіб розв'язування навчальної задачі; вміє використовувати довідкову систему |
| **9** | Учень (учениця): вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; вміє систематизувати і узагальнювати отримані відомості; самостійно виконує передбачені програмою навчальні завдання; самостійно знаходить і виправляє допущені помилки; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання навчального завдання; вільно володіє клавіатурою |
| **IV. Високий** | **10** | Знання, вміння і навички учня (учениця) повністю відповідають вимогам державної програми. Учень (учениця) володіє міцними знаннями, самостійно визначає проміжні цілі власної навчальної діяльності, оцінює нові факти, явища; вміє самостійно знаходити додаткові відомості та  використовує їх для реалізації поставлених перед ним навчальних цілей, судження його (її) логічні і достатньо обґрунтовані; має певні навички управління інформаційною системою |
| **11** | Учень (учениця) володіє узагальненими знаннями з предмета; вміє планувати особисту навчальну діяльність, оцінювати результати власної практичної роботи; вміє самостійно знаходити джерела різноманітних відомостей і використовувати їх відповідно до мети і завдань власної пізнавальної діяльності; використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; вміє виконувати завдання, не передбачені навчальною програмою; має стійкі навички управління інформаційною системою |
| **12** | Учень (учениця) має стійкі системні знання та продуктивно їх використовує; вміє вільно використовувати нові інформаційні технології для поповнення власних знань та розв'язування задач; має стійкі навички управління інформаційною системою у нестандартних ситуаціях |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 5 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |
| --- | --- |
| **Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** | **Зміст навчального матеріалу** |
| **Інформаційні процеси та системи** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* поняття інформації та інформаційної системи.  *Наводить* приклади даних і повідомлень.  *Наводить* приклади інформаційних процесів.  *Називає* складові комп'ютера та їх призначення.  *Пояснює* поняття операційної системи.  *Наводить* приклади комп'ютерних програм  ***Діяльнісна складова***  *Розпізнає* різновиди інформаційних процесів.  *Розрізняє* типи комп'ютерів.  *Дотримується* правил безпеки життєдіяльності під час роботи з комп'ютерним пристроями.  *Уміє* виконувати основні операції над файлами та папками  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* взаємозв’язок між апаратною та програмною складовими інформаційної системи.  *Усвідомлює* наслідки впливу комп’ютерних пристроїв на здоров’я.  *Має уявлення* про роль інформаційних технологій у житті людини та розвитку суспільства | Інформація, дані, повідомлення. Інформаційні процеси та системи. Роль інформаційних технологій у житті сучасної людини.  Апаратна і програмна складові інформаційної системи.  Комп'ютер як пристрій опрацювання даних. Різновиди комп'ютерів.  Складові комп’ютерів та їхнє призначення.  Операційна система та її інтерфейс.  Файли, папки та операції над ними.  Безпека життєдіяльності при роботі з комп'ютером |
| **Мережеві технології та Інтернет** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Розуміє* поняття комп'ютерної мережі.  *Пояснює* відмінність між глобальною та локальною комп'ютерними мережами.  *Наводить* приклади пошукових систем.  *Наводить* приклади навчальних веб-ресурсів.  ***Діяльнісна складова***  *Використовує* мережеві папки для обміну файлами та їх зберігання.  *Дотримується* правил безпеки під час використання Інтернету.  *Шукає, завантажує та зберігає* дані, отримані із Всесвітньої мережі.  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* необхідність дотримання авторського права.  *Критично оцінює* відомості, отримані з мережі Інтернет | Комп’ютерні мережі. Локальна мережа. Використання мережевих папок.  Пошук інформації в Інтернеті.  Безпечне користування Інтернетом.  Завантаження даних з Інтернету. Авторське право.  Критичне оцінювання інформації, отриманої з Інтернету.  Використання мережі Інтернет для навчання |
| **Опрацювання текстових даних** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* поняття об’єкта та властивостей об’єкта.  *Називає* основні об'єкти текстового документа.  *Називає* властивості символів, абзаців, сторінок, зображень і таблиць.  ***Діяльнісна складова***  *Уміє* редагувати та форматувати об'єкти текстових документів.  *Додає* зображення з файлів та налаштовує їхні параметри.  *Додає т*аблиці й однорівневі списки, редагує та форматує їх.  *Налаштовує* параметри сторінки (розмір, орієнтацію, поля).  *Готує* документ до друку  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* роль електронного документообігу у сучасному суспільстві.  *Оцінює* якість форматування текстового документа. | Об’єкти та їхні властивості. Дії над об’єктами. Основні об'єкти текстового документа.  Програмне забезпечення для опрацювання текстів.  Введення, редагування та форматування символів і абзаців.  Додавання зображень із файлу та їх форматування.  Додавання, редагування та форматування таблиць.  Однорівневі списки.  Сторінки документа та їх форматування.  Підготовка документа до друку. Друк документа |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Родинні фінанси». 5 клас, Тема 8 «Гроші в житті родини», с. 58.  Робочий зошит «Родинні фінанси». 5 клас, Тема 8 «Гроші в житті родини», с. 29.  Підручник «Фінансово-грамотний споживач». 6 клас, вступ. Віртуальна екскурсія в «Музей грошей Національного банку України», с. 5, с. 15.  Робочий зошит «Фінансово-грамотний споживач», 6 клас, вступ. Віртуальна екскурсія в «Музей грошей Національного банку України», с. 4, с. 7.  Підручник «Фінансово-грамотний споживач». 6 клас, тема 5 «Купівля товарів в мережі Інтернет», с. 61.  Робочий зошит «Фінансово-грамотний споживач». 6 клас, тема 5 «Купівля товарів в мережі Інтернет», с. 23 | |
| **Алгоритми та програми** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* поняття алгоритму та програми.  *Наводить приклади* виконавців та команд, які вони виконують.  *Пояснює* сутність алгоритмічних структур.  ***Діяльнісна складова***  *Складає* прості алгоритми.  *Розрізняє* алгоритмічні структури.  *Використовує* середовище для опису та виконання алгоритмів.  *Обирає* алгоритмічні структури для розв'язування поставленої задачі.  За необхідності *коригує* алгоритми.  *Виконує* алгоритми, подані у формальному вигляді  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* значущість алгоритмів у житті.  *Робить висновки* про відповідність результату виконання алгоритму поставленій задачі | Виконавці алгоритмів та їхні системи команд.  Способи опису алгоритму. Програма.  Середовище опису й виконання алгоритмів.  Лінійні алгоритми.  Алгоритми з розгалуженнями.  Алгоритми з повтореннями |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 6 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |
| --- | --- |
| **Комп’ютерна графіка** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* поняття комп’ютерної графіки.  *Порівнює* особливості кодування растрових і векторних зображень.  *Пояснює* призначення растрових і векторних графічних редакторів.  *Наводить приклади* форматів векторної та растрової графіки.  *Пояснює*, як змінюються властивості об’єктів після їх групування і розгруповування  ***Діяльнісна складова***  *Створює та редагує* векторні та растрові зображення.  *Змінює* формат і *налаштовує* параметри зображення для його використання з певною метою.  *Групує та розгруповує, обертає, вирівнює та масштабує* об’єкти на зображенні.  *Використовує* шари для створення зображень.  *Налаштовує* інструменти та середовище графічного редактора під час створення зображення  ***Ціннісна складова***  *Обґрунтовує* вибір способу подання зображення для різних потреб | Поняття комп’ютерної графіки.  Растрові та векторні зображення, їхні властивості. Формати файлів растрових і векторних зображень. Налаштування параметрів та перетворення формату готового зображення.  Особливості побудови й опрацювання векторних зображень. Побудова зображення з графічних примітивів.  Операції над об’єктами та групами об’єктів.  Багатошарові зображення, розміщення об’єктів у шарах.  Додавання тексту до графічних зображень та його форматування |
| **Комп’ютерні презентації** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Називає* апаратне й програмне забезпечення, необхідне для створення й перегляду комп’ютерних презентацій.  *Наводить приклади* об’єктів презентації, їх властивостей і типів слайдів.  Називає етапи створення презентації і правила компонування її об’єктів.  *Знає* принципи естетичного оформлення слайдів  ***Діяльнісна складова***  *Створює* презентацію та налаштовує її показ.  *Використовує* гіперпосилання, ефекти зміни слайдів та анімації.  *Планує* представлення презентації та виступає з нею перед аудиторією  ***Ціннісна складова***  *Обґрунтовує* доцільність використання презентацій у своїй навчальній діяльності та повсякденному житті.  *Оцінює* якість презентації та дотримання вимог до її оформлення | Програмне забезпечення для створення й відтворення комп’ютерних презентацій.  Етапи створення презентації та вимоги до її оформлення.  Об’єкти презентації та засоби керування її демонстрацією. Типи слайдів.  Налаштування показу презентацій.  Ефекти анімації, рух об’єктів в презентаціях.  Ефекти зміни слайдів.  Планування представлення презентації та виступ перед аудиторією. |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Фінансово-грамотний споживач». 6 клас. Розділ І. Практична робота № 1 «Створення реклами власного товару чи послуги», с. 78  Робочий зошит «Фінансово-грамотний споживач». 6 клас. Розділ І. Практична робота № 1 «Створення реклами власного товару чи послуги», с. 30  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | |
| **Алгоритми та програми** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Знає і розуміє* поняття об’єкта в програмуванні. Наводить приклади властивостей об’єктів та їх значень.  *Пояснює* поняття події та наводить приклади подій та їх опрацювання.  *Знає і розуміє* поняття вкладених алгоритмічних структур, наводить приклади їх застосування  ***Діяльнісна складова***  *Розкладає* задачу на підзадачі і розв’язує їх (здійснює декомпозицію задачі).  *Додає* об’єкти до програмного проекту.  *Уміє* змінювати значення властивостей об’єктів, у тому числі програмно.  *Уміє* перевіряти результат виконання програми на відповідність умові задачі.  *Програмує* опрацювання подій.  *Застосовує* вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* доцільність застосування подійного програмування для розв’язання конкретної задачі.  *Обґрунтовує* необхідність застосування вкладених алгоритмічних структур. | Поняття про об’єкт у програмуванні. Властивості об’єкта. Створення програмних об’єктів.  Поняття події. Види подій. Програмне опрацювання події.  Змінювання значень властивостей об’єкта в програмі.  Вкладені алгоритмічні структури повторення та розгалуження.  Розв’язання задачі методом поділу на підзадачі |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 7 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |
| --- | --- |
| **Служби Інтернету** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* принципи функціонування служб електронної пошти та спільного доступу, поняття хмарних сервісів.  *Пояснює* небезпеки, пов’язані з використанням електронної пошти.  *Пояснює* основні принципи функціонування Інтернету речей, поняття кінцевого пристрою, проміжного мережевого пристрою, середовища передавання даних, датчика в пристрої, контролера  ***Діяльнісна складова***  *Створює* поштову скриньку та використовує її.  *Створює* і *використовує* списки розсилки.  *Уміє* працювати в команді й організовувати спільну роботу в онлайн-середовищах.  *Використовує* онлайнові перекладачі  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* переваги та недоліки електронної пошти як засобу спілкування.  *Дотримується* принципів електронного етикету та безпечного користування електронною поштою.  *Усвідомлює* цінність персонального освітньо-комунікаційного середовища для навчання та саморозвитку.  *Усвідомлює* значення Інтернету речей у житті людини | Поштові служби Інтернету. Створення електронної скриньки. Надсилання, отримання, перенаправлення повідомлень. Пересилання файлів. Використання адресної книги та списків розсилки.  Етикет електронного листування. Правила безпечного користування електронною скринькою. Основні ознаки спаму й фішингу.  Використання інтернет-ресурсів для спільної роботи. Рівні та способи доступу до ресурсів.  Зберігання даних та колективна робота з документами в Інтернеті; керування спільним доступом до них. Хмарні сервіси.  Онлайнові перекладачі.  Інтернет речей |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Фінансово-грамотний споживач».6 клас. Розділ І «Практика споживання» с.21  Робочий зошит «Фінансово-грамотний споживач».6 клас. Розділ І «Практика споживання», с.9  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | |
| **Опрацювання табличних даних** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* призначення електронних таблиць, зокрема як засобу моделювання.  *Знає* принципи адресації клітинок і діапазонів.  *Називає* основні типи даних та пояснює їхнє призначення.  *Називає* і *пояснює* призначення основних об’єктів ЕТ.  *Пояснює* поняття моделі  ***Діяльнісна складова***  *Застосовує* засоби опрацювання електронних таблиць для розв’язання навчальних і життєвих задач.  *Аналізує* умову задачі, виокремлює зв’язки між величинами. Реалізує математичні моделі засобами електронних таблиць.  *Використовує* формули в електронних таблицях.  *Редагує* і *форматує* електронні таблиці.  *Застосовує* засоби автозаповнення й автозавершення для прискорення введення даних  ***Ціннісна складова***  *Розпізнає* задачі, для яких доцільно використовувати електронні таблиці.  *Робить висновки* на основі аналізу даних в електронних таблицях | Поняття електронної таблиці. Табличні процесори, їх призначення. Середовище табличного процесора.  Об’єкти електронних таблиць — аркуш, клітинка, діапазон клітинок.  Типи даних: числові, грошові, дати, текст, відсотки. Введення, редагування й форматування даних основних типів.  Адресація. Формули.  Редагування та форматування електронних таблиць.  Копіювання та переміщення клітинок і діапазонів, зокрема тих, що містять формули.  Автозаповнення та автозавершення.  Моделі. Етапи побудови моделей. Реалізація математичних моделей |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 6. «Можливості вибору виду діяльності для молодої людини» Проект «Більше навчаєшся – більше заробляєш», с. 52  Робочий зошит «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 6. «Можливості вибору виду діяльності для молодої людини» Проект «Більше навчаєшся – більше заробляєш», с. 35  Підручник «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 8. «Із скарбнички — на банківську картку». Практична робота «Обираємо вигідний варіант банківського вкладу», с. 78  Робочий зошит «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 8. ««Із скарбнички — на банківську картку». Практична робота «Обираємо вигідний варіант банківського вкладу», с. 48, с. 52  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | |
| **Алгоритми та програми** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* поняття величини, змінної та операції присвоювання.  *Знає* базові алгоритми роботи зі змінними: обмін значеннями, визначення найбільшого й найменшого з двох значень  ***Діяльнісна складова***  *Використовує* різні алгоритмічні структури та змінні для розв’язання навчальних і життєвих задач.  *Застосовує* засоби програмування для побудови моделей  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* роль програмування та моделювання для розв’язання навчальних і життєвих задач | Величини. Змінні. Вказівка присвоювання.  Створення алгоритмів і програм з використанням змінних і різних алгоритмічних структур: лінійних, розгалужень і повторень.  Опис моделей у середовищі програмування |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 8 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кодування даних та апаратне забезпечення** | | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Розуміє* поняття двійкового коду, називаєодиниці вимірювання його довжини та пояснює їх співвідношення.  *Описує* загальний принцип побудови таблиці кодів символів.  *Пояснює* деякі принципи кодування графічних даних.  *Має уявлення* про взаємодію складових обчислювальних пристроїв, описує їхні основні характеристики.  *Наводить приклади* застосування сучасних пристроїв у різних галузях.  *Описує* процес обробки даних комп’ютерними пристроями  ***Діяльнісна складова***  *Уміє* кодувати і декодувати повідомлення за певними правилами.  *Визначає* характеристики складових персонального комп’ютера залежно від його призначення  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* зв’язок між інформаційними технологіями та потребами й етапами розвитку людського суспільства | | Опрацювання даних як інформаційний процес.  Кодування та декодування повідомлень. Двійкове кодування. Одиниці вимірювання довжини двійкового коду.  Кодування тексту й графічних даних. Таблиці кодів символів.  Персональний комп’ютер, його основні складові. Процесор, пристрої пам’яті, введення та виведення даних, мультимедійні пристрої.  Технічні характеристики та призначення основних складових персонального комп’ютера.  Історія обчислювальних та комп’ютерних пристроїв.  Види сучасних комп’ютерів та їх застосування |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 9. «Кредити. Кредитна історія та її формування». Практична робота № 4 «Вибір найкращого варіанту придбання комп’ютера в кредит», с. 90, с.98  Робочий зошит «Прикладні фінанси». 8 клас  Тема 9. «Кредити. Кредитна історія та її формування». Практична робота № 4 «Вибір найкращого варіанту придбання комп’ютера в кредит», с. 54, с. 58  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | | |
| **Опрацювання текстових даних** | | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Має уявлення* про принципи та можливості опрацювання текстових даних.  *Має уявлення* про структуру документа.  *Пояснює* принципи стильового оформлення та спільної роботи з документом.  ***Діяльнісна складова***  *Знаходить і замінює* символи та групи символів.  *Створює й використовує* гіперпосилання в текстовому документі.  *Використовує* стилі для форматування документа.  *Структурує* документ і створює його зміст.  *Створює і редагує* колонтитули документа  ***Ціннісна складова***  *Розуміє й обґрунтовує* необхідність дотримання вимог до стильового оформлення й структурування текстового документа | | Пошук та заміна фрагментів тексту.  Форматування з використанням стилів. Структура документа. Автоматизоване створення змісту документа.  Колонтитули.  Гіперпосилання в текстових документах.  Спільна робота з документом. |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Економіка & фінанси». 9 клас  Тема 4. «Податкова система». Практична робота № 1 «Заповнюємо податкову декларацію», с. 64, с. 74  Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас  Тема 4. «Податкова система». Практична робота № 1 «Заповнюємо податкову декларацію» , с. 29, с. 32  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | | |
| **Створення та публікація веб-ресурсів** | | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Наводить приклади* засобів автоматизованого створення веб-сторінок.  *Розуміє* поняття мови гіпертекстової розмітки.  ***Діяльнісна складова***  *Створює* веб-сторінки за допомогою автоматизованих засобів та публікує їх в Інтернеті.  *Використовує* гіпертекстові, графічні й мультимедійні елементи на веб-сторінках  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.  *Дотримується* правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці | Автоматизовані засоби для створення та публікації веб-ресурсів.    Поняття про мову гіпертекстової розмітки.  Правила ергономічного розміщення відомостей на веб-сторінці | |
| **Опрацювання мультимедійних об’єктів** | | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* принципи оцифровування звуку та відеоряду.  *Розрізняє* формати аудіо- й відеофайлів.  *Наводить приклади* програмного забезпечення для опрацювання об’єктів мультимедіа та пояснює його призначення.  *Наводить приклади* сервісів для роботи з відео- й аудіоданими  ***Діяльнісна складова***  *Використовує* програми для роботи з мультимедіа.  *Перетворює* формати аудіо- й відеофайлів.  *Будує* відеоряд.  *Використовує* мультимедійні об’єкти в презентаціях  ***Ціннісна складова***  *Використовує* контент з інтернет-джерел з урахуванням авторських прав.  *Ураховує* художньо-естетичну складову  в процесі створення мультимедійних об’єктів | Поняття мультимедіа. Кодування аудіо- та відеоданих.  Формати аудіо- та відеофайлів.  Програмне забезпечення для опрацювання об’єктів мультимедіа. Засоби перетворення аудіо- й відеоформатів. Захоплення аудіо й відео, створення аудіо-, відеофрагментів.  Побудова аудіо- й відеоряду. Додавання до кліпу ефектів.  Налаштування часових параметрів аудіо- та відеоряду.  Сервіси для роботи з аудіо-  й відеоданими та публікування їх  в Інтернеті | |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:*  Підручник «Фінансова культура». 7 клас  Розділ ІІ. Розвиток фінансових відносин в Україні. Проект «Фінансова культура українського народу», с. 111  Робочий зошит «Фінансова культура». 7 клас  Розділ ІІ. Розвиток фінансових відносин в Україні. Проект «Фінансова культура українського народу», с. 44  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | | |
| **Алгоритми та програми** | | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Розуміє* призначення мови програмування та основних її елементів. Наводить приклади сучасних мов програмування.  *Знає* відмінність між змінними та константами.  *Порівнює* особливості різних середовищ програмування.  *Розуміє* поняття об’єкта в мові програмування, його властивостей і методів.  *Пояснює* структуру програми.  *Пояснює* функції елементів графічного інтерфейсу та користується ними.  *Розрізняє* властивості і методи елементів управління  ***Діяльнісна складова***  *Планує* процес розв’язування задачі з використанням програмування.  *Створює і налагоджує* програми, зокрема подійно- й об’єктно-орієнтовані.  *Використовує* в програмах вирази, коректно добирає типи даних.  *Розв’язує* задачі з використанням усіх базових алгоритмічних структур, змінних та констант.  *Обґрунтовує* вибір типів даних для розв’язування задачі  ***Ціннісна складова***  *Оцінює* відповідність результатів виконання програми поставленій задачі.  *Розпізнає* задачі, для розв’язання яких доцільно використовувати засоби програмування | Сучасні мови програмування.  Поняття об’єкта в мові програмування, його властивостей і методів. Графічний інтерфейс, основні компоненти програми з графічним інтерфейсом. Поняття елемента керування. Обробники подій, пов’язаних з елементами керування. Властивості та методи елементів керування.  Типи даних у програмуванні. Структура програми. Введення й виведення даних. Вирази. Логічні вирази та змінні й операції над ними. Умовні оператори (коротка та повна форма). Складені умови. Оператори циклу. Вкладені цикли.  Пошук найбільшого та найменшого серед кількох значень | |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 9 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |
| --- | --- |
| **Програмне забезпечення та інформаційна безпека** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Називає* типи програмного забезпечення; *пояснює* відмінності між ними та наводить приклади.  *Класифікує* операційні системи; *пояснює* призначення драйверів.  *Пояснює* поняття сумісності програмного забезпечення.  *Називає* різні типи ліцензій на програмне забезпечення, *пояснює* відмінності між ними.  *Пояснює* принципи стиснення даних.  *Називає* типи файлів архівів.  *Називає* основні типи шкідливих програм та *пояснює* принцип їх дії.  *Розуміє* принципи і знає методи захисту від інформаційних загроз  ***Діяльнісна складова***  *Уміє* стискати файли та розпаковувати архіви.  *Застосовує* антивірусну програму для захисту комп’ютерного пристрою від інформаційних загроз; *налаштовує* параметри антивірусної програми.  *Добирає* програмне забезпечення під конкретні задачі  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* важливість використання легального програмного забезпечення та контенту, а також відповідальність за порушення законів щодо захисту даних.  *Дотримується* принципів інформаційної безпеки під час роботи з інформаційними технологіями та системами | Класифікація програмного забезпечення. Операційні системи, їхні різновиди. Драйвери.  Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи.  Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення.  Стиснення та архівування даних. Види стиснення даних. Архіватори. Типи архівних файлів. Резервне копіювання даних. Операції над архівами.  Шкідливе програмне забезпечення та боротьба з ним. Основні дії для захисту персональних комп’ютерів від шкідливого програмного забезпечення. Антивірусні та антишпигунські програми, налаштування їхніх основних параметрів.  Інформаційна безпека |
| **3D-графіка** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* призначення тривимірного моделювання об’єктів реального світу.  *Знає* основні принципи тривимірного моделювання.  *Пояснює* принцип отримання тривимірного анімованого зображення  ***Діяльнісна складова***  *Створює* просторові моделі з використанням тривимірних примітивів.  *Редагує* форму й вигляд тривимірних об’єктів, змінюючи властивості вершин, ребер, граней і поверхонь.  *Створює* анімаційні ефекти  ***Ціннісна складова***  *Оцінює* перспективи використання тривимірного моделювання для розв’язання повсякденних задач.  *Усвідомлює* важливість технології тривимірної графіки та 3D-друку в сучасному світі | Тривимірна графіка. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою.  Принципи тривимірної навігації. Додавання тривимірних примітивів. Переміщення, масштабування, групування, вирівнювання, обертання, копіювання та клонування об’єктів. Екструдування форми об’єкта.  Вершини, ребра, грані. Графічні текстури. Рендеринг тривимірної сцени. Текстові об’єкти та їх редагування. Переміщення по кадрах. Шкала часу.  Анімація. Попередній перегляд анімації.  Поняття про 3D-друк |
| **Опрацювання табличних даних** | |
|  | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* відмінність між посиланнями різних типів.  *Називає* основні логічні, математичні та статистичні функції та пояснює їх призначення.  *Інтерпретує* деякі види електронних таблиць як набори відомостей про однотипні об’єкти.  *Пояснює* призначення функцій і засобів табличного процесора для опрацювання наборів однотипних об’єктів  ***Діяльнісна складова***  *Добирає* і *застосовує* доцільну функцію або засіб табличного процесора для розв’язання певної задачі.  *Використовує* посилання різних типів для опрацювання рядів даних.  *Добирає* тип діаграми, що є найдоречнішим для візуального подання набору даних.  *Уміє* будувати та інтерпретувати діаграми різних типів.  *Застосовує* умовне форматування для унаочнення даних, що задовольняють певні умови.  *Розв’язує* задачі, що вимагають сортування та обчислення проміжних і загальних підсумків, застосовує прості та розширені фільтри для відбору об’єктів.  *Уміє* експортувати й імпортувати вміст електронних таблиць  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* значення електронних таблиць як засобу для фінансових розрахунків та розв’язання задач із інших дисциплін.  *Обґрунтовує* вибір типу діаграми для подання набору даних | Абсолютні та мішані посилання.  Логічні, математичні та статистичні функції.  Діаграми. Вибір типу та побудова діаграм. Зображення рядів даних.  Електронна таблиця як засіб подання відомостей про однотипні об’єкти. Сортування. Прості та розширені фільтри.  Умовне форматування.  Обчислення підсумків.  Розв’язування задач із фізики, хімії, математики та інших дисциплін засобами табличного процесора.  Експорт та імпорт електронних таблиць |
| *Навчальні ресурси для наскрізних змістових ліній:* Підручник «Економіка & фінанси». 9 клас. Тема 5. «Грошові відносини в сучасному світі». Практична робота №2 «Розраховуємо валютний курс», с. 80, с. 95Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас. Тема 5. «Грошові відносини в сучасному світі». Практична робота №2 «Розраховуємо валютний курс», с. 40, с. 44Підручник «Економіка & фінанси». 9 клас Тема 2. «Сучасна система страхування». Ділова гра «Обираємо вид страхової послуги», с. 34, с. 50 Робочий зошит «Економіка & фінанси». 9 клас Тема 2. «Сучасна система страхування». Ділова гра «Обираємо вид страхової послуги», с. 18, с. 23  <https://imzo.gov.ua/diyalnist/innovatsiyna-ta-doslidno-eksperementalna/kurs-finansova-gramotnist/elektronni-versiyi-posibnikiv-spetskursu/> | |
| **Бази даних. Системи керування базами даних** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Дає* означення бази даних.  *Пояснює* відмінності подання даних у багатотабличних БД та в електронних таблицях.  *Пояснює* поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці.  *Пояснює* призначення систем керування базами даних  ***Діяльнісна складова***  *Уводить дані* в таблиці, усвідомлюючи обмеження, що накладаються структурою бази даних.  *Сортує дані* в таблицях бази за одним чи кількома полями.  *Фільтрує дані* в таблицях.  *Знаходить* у базі дані за певними критеріями відбору, створюючи прості вибіркові запити в автоматизованому режимі.  *Редагує* дані в таблицях  ***Ціннісна складова***  *Усвідомлює* переваги використання баз даних в інформаційних системах | Поняття та призначення баз даних. Поняття таблиці, поля, запису, ключа таблиці.  Додавання, видалення, редагування даних у базі.  Фільтрація та сортування даних у таблицях. Автоматизоване створення запитів у базі даних |

|  |  |
| --- | --- |
| **Алгоритми та програми** | |
| ***Учень/учениця***  ***Знаннєва складова***  *Пояснює* принцип організації даних за допомогою одновимірних масивів.  *Пояснює* поняття масиву, елемента масиву, індексу та значення елемента.  *Описує* алгоритми опрацювання елементів масиву, що задовольняють певній умові.  *Описує* алгоритм знаходження підсумкових величин у масиві.  *Описує* принаймні один алгоритм впорядкування масиву  ***Діяльнісна складова***  *Складає й описує* мовою програмування алгоритми для опрацювання елементів масиву, що задовольняють певну умову, знаходження підсумкових величин у масиві та його впорядкування  ***Ціннісна складова***  *Оцінює* часову та ємнісну складність алгоритмів.  *Усвідомлює* важливість застосування ефективних методів для опрацювання великих наборів даних | Поняття одновимірного масиву. Введення й виведення значень елементів масиву.  Алгоритми опрацювання масивів: знаходження підсумкових величин, зокрема для елементів, що задовольняють задані умови, а також пошук у масиві за певними критеріями.  Алгоритми впорядкування масиву.  Поняття складності алгоритмів |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 10 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувані результати навчання** | **Зміст навчального матеріалу** | |
| Інформаційні технології в суспільстві | | |
| ***Знаннєва складова***  Знає базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення.  Розуміє роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини  Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки  Знає окремі онлайнові освітні платформи та використовує їх для навчання  Пояснює принципи цифрового громадянства та електронного урядування.  Має уявлення про загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.  ***Діяльнісна складова***  Організовує свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму.  Використовує технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб.  Дотримується правил безпечної поведінки в Інтернеті.  Самостійно опановує нові технології та засоби діяльності.  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей.  Свідомо використовує отримані знання з галузі ІТ у процесі вибору майбутньої професії.  Усвідомлює можливості онлайн-навчання та активного залучення до глобальних спільнот, свою причетність до них.  Усвідомлює необхідність та принципи навчання упродовж усього життя.  Поважає права і свободи, зокрема свободи слова, конфіденційності в Інтернеті, авторського права та інтелектуальної власності, персональних даних тощо. | | Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства  Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.  Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення.  Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.  Комп’ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.  Інтернет-маркетинг та інтернет-банкинг.  Системи електронного урядування.  Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту. |
| Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних | | |
| ***Знаннєва складова***  Пояснює поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту.  Аргументовано добирає методи та засоби візуалізації даних.  Пояснює поняття вибірки та ряду даних.  Оцінює за рядом даних тип лінії тренду.  Знає формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення).  Знає закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.  ***Діяльнісна складова***  Планує та проводить навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей.  Використовує та створює інформаційні моделі для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій.  Уміє подавати ряди даних графічно.  Уміє визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних. Застосовує різноманітні засоби інфографіки для подання даних.  Використовує табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків.  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює роль інформаційних технологій для розв’язання життєвих і наукових задач.  Оцінює можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів. | | Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент  Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.  Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка.  Розв’язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.  Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.  Розв'язання задач з різних предметних галузей. |
| Системи керування базами даних | | |
| ***Знаннєва складова***  Пояснює поняття бази даних і систем управління базами даних, їх призначення.  Розуміє поняття таблиця, поле, запис, ключ, зв’язок  ***Діяльнісна складова***  Створює таблиці, вводить та редагує дані в них, добирає типи даних.  Створює прості запити на вибірку даних, впорядковує та фільтрує дані в таблиці.  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних.  Оцінює доцільність засобів інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів | | Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.  Реляційні бази даних, їхні об’єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв’язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.    Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.  Впорядкування, пошук і фільтрування даних.  Запити на вибірку даних. |
| Мультимедійні та гіпертекстові документи | | |
| ***Знаннєва складова***  Наводить приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів.  Розрізняє технології опрацювання мультимедійних даних  Пояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.  Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.  ***Діяльнісна складова***  Добирає відповідне програмне забезпечення та здійснює просте опрацювання аудіо та відеоданих.  Створює веб-сайти за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом.  Використовує гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.  Враховує художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів.  Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.  Планує власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів.  ***Ціннісна складова***  Розуміє роль електронних медійних засобів в житті в житті людини.  Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.  Усвідомлює та враховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів.  Оцінює можливості різних технологій для створення веб-сайтів. | | Технології опрацювання мультимедійних даних.  Системи керування вмістом для веб-ресурсів. Створення та адміністрування сайту.  Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа  Ергономіка розміщення відомостей на веб-сторінці.  Поняття пошукової оптимізації та просування веб-сайтів.  Роль електронних медійних засобів в житті людини |

## Інформаційна безпека

17 годин

|  |  |
| --- | --- |
| **Очікувані результати** | **Зміст навчання** |
| **Основи безпеки інформаційних технологій** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні поняття інформаційної безпеки.  Називає технічні та програмні засоби для несанкціонованого добування інформації.  Наводить приклади вразливостей та загроз у інформаційних та комунікаційних системах.  ***Діяльнісна складова***  Використовує програмні засоби для тестування та очищення операційної системи від вірусів та шкідливого програмного забезпечення  Виконує аналіз рівня захищеності операційної системи  ***Ціннісна складова***  Дотримується правил мережного спілкування  Поважає права інших користувачів на конфіденційність збереження даних  Усвідомлює відповідальність за збереження власних даних | Основні поняття в області безпеки інформаційних технологій. Місце і роль автоматизованих систем в управлінні бізнес-процесами. Основні причини загострення проблеми забезпечення безпеки інформаційних технологій. Інформація та інформаційні відносини. Суб'єкти інформаційних відносин, їх інтереси та безпека, шляхи нанесення їм шкоди. Безпека інформаційних технологій.  Загрози безпеці інформації в автоматизованих системах. Основні джерела і шляхи реалізації загроз безпеки та каналів проникнення і несанкціонованого доступу до відомостей та програмного коду:   * комп'ютерні віруси та шкідливе програмне забезпечення (Malware); * інтернет-шахрайство; * спам-розсилки; * несанкціонований доступ до інформаційних ресурсів та інформаційно-телекомунікаційних систем; * бот-мережі (botnet); * DDoS-атаки (Distributed Denial of Service); * крадіжка коштів; * «крадіжка особистості» (Identity Theft)   Основні ненавмисні і навмисні штучні загрози.  Технічні засоби добування інформації  Програмні засоби добування інформації |
|
| **Забезпечення безпеки інформаційних технологій** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні методи і засоби захисту інформації  Пояснює суть технічного та криптографічного захисту інформації.  Описує процес керування доступом в інформаційних системах  Називає міжнародні стандарти інформаційної безпеки.  Наводить приклади видів засобів захисту інформаційних технологій  ***Діяльнісна складова***  Використовує засоби адміністрування операційної системи для налаштовування прав користувачів щодо доступу до інформаційних ресурсів.  Створює (змінює) правила, які забезпечують безпеку операційних системи  Виконує моніторинг стану безпеки операційної системи за допомогою системних журналів  ***Ціннісна складова***  Визначає потенційні загрози інформаційній системі  Дотримується законодавства України, яке регламентує відносини суб'єктів в інформаційній сфері та захист інформації  Усвідомлює відповідальність за порушення у сфері захисту інформації та неправомірного використання автоматизованих систем | Об'єкти захисту. Види заходів протидії загрозам безпеки. Переваги та недоліки різних видів заходів захисту. Основні принципи побудови системи безпеки інформації в автоматизованій системі.  Правові основи забезпечення безпеки інформаційних технологій. Закони України та інші нормативно- правові акти, що регламентують відносини суб'єктів в інформаційній сфері та захист інформації. Відповідальність за порушення у сфері захисту інформації та неправомірного використання автоматизованих систем.  Основні захисні механізми, які реалізуються в рамках різних заходів і засобів захисту.  Ідентифікація та аутентифікація користувачів.  Розмежування доступу зареєстрованих користувачів до ресурсів автоматизованих систем. Реєстрація та оперативне оповіщення про події безпеки.  Криптографічні методи захисту інформації.  Контроль цілісності програмних і інформаційних ресурсів.  Виявлення атак.  Захист периметра комп'ютерних мереж.  Керування механізмами захисту.  Міжнародні стандарти інформаційної безпеки |
| **Забезпечення безпеки комп'ютерних систем і мереж** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає критерії, на основі яких здійснюється фільтрація даних в мережах  Описує можливості, і основні захисні механізми міжмережевих екранів (брандмауерів  Називає засоби захисту мереж  Наводить приклади мережевих загроз  ***Діяльнісна складова***  Створює віртуальні приватні мережі  Виконує налаштування засобів системного міжмережевого екрану(брандмауера).  Використовує засоби моніторингу мережного трафіку  Виконує конфігурування простих маршрутизаторів  Виконує резервне копіювання ОС та даних користувачів  ***Ціннісна складова***  Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті  Враховує наслідки несанкціонованого доступу до інформаційних систем та корпоративних мереж  Усвідомлює необхідність резервного збереження даних | Проблеми забезпечення безпеки в комп'ютерних системах і мережах. Типова корпоративна мережа. Рівні інформаційної інфраструктури корпоративної мережі. Мережеві загрози, вразливості і атаки. Засоби захисту мереж.  Призначення, можливості, і основні захисні механізми міжмережевих екранів (брандмауерів). Переваги та недоліки брандмауерів. Основні захисні механізми: фільтрація пакетів, трансляція мережевих адрес, проміжна аутентифікація, відхилення скриптів, перевірка пошти, віртуальні приватні мережі, протидія атакам, націленим на порушення роботи мережевих служб, додаткові функції. Політика безпеки при доступі до мережі загального користування.  Системи аналізу вмісту поштового і веб-трафіку (електронна пошта і НТТР). Політики безпеки, сценарії і варіанти застосування і реагування.  Віртуальні приватні мережі (VPN). Загрози, пов'язані з використанням VPN.  Антивірусні засоби захисту. Загальні правила застосування антивірусних засобів в автоматизованих системах. Технології виявлення вірусів. Можливі варіанти розміщення антивірусних засобів. Антивірусний захист, як засіб нейтралізації загроз. |

## Основи електронного документообігу

17 годин

|  |  |
| --- | --- |
| **Очікувані результати** | **Зміст навчання** |
| **Документи та документообіг** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає поняття документа та документообігу.  Пояснює що таке оригінал документа та його копія, підписувач, адресат, посередник.  Описує обов’язкові реквізити документа.  Називає загальні правила оформлення документів.  Наводить приклади стандартів та уніфікованих систем документації.  ***Діяльнісна складова***  Використовує правила оформлення сторінки.  Створює бібліографічні списки та покажчики.  Виконує правила та вимоги оформлення письмової роботи.  Вміє використовувати шаблони та формуляр-зразки документа.  ***Ціннісна складова***  Визначає логічні елементи тексту та дотримується порядку його викладення.  Дотримується правил та вимог оформлення письмової роботи.  Враховує стандарти документів та документообігу.  Усвідомлює важливість документообігу. | Поняття документу.  Призначення та класифікація документів.  Документообіг.  Загальні правила оформлення документів.  Стиль ділового листування.  Логічні елементи тексту та порядок його викладення.  Шаблони та формуляр-зразки документа.  Реквізити документа  Правила оформлення сторінки.  Оформлення бібліографічних списків та покажчиків.  Правила та вимоги оформлення письмової роботи  Стандарти та уніфіковані системи документації. |
| **Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні технічні та програмні засоби обробки документів та інформації.  Пояснює що таке системи управління електронним документообігом.  Описує основні процедури створення електронних документів.  Наводить приклади програмних засобів обробки електронних документів. (програми текстового редагування, системи обробки текстів, програмні видавничі системи)  Називає найбільш поширені формати файлів електронних документів.  ***Діяльнісна складова***  Використовує технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання документів.  Створює прості текстові документи, вміє їх зберігати, копіювати та пересилати.  Вміє виконувати маніпулювання електронними документами  ***Ціннісна складова***  Визначає технічні та програмні засоби обробки електронних документів.  Дотримується правил використання технічних засобів для роботи з документами, правил створення, зберігання, обробки і транспортування документів.  Враховує призначення та можливості офісної техніки.  Усвідомлює важливість використання технічних та програмних засобів обробки документів та інформації | Системи управління електронними документами.  Технічні засоби обробки документів та інформації.  Класифікація офісної техніки.  Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів.  Програмні засоби обробки документів та інформації.  Види систем обробки текстів.  Комунікаційні технології. |
| **Електронний документообіг** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає поняття електронного документа, електронного офісу та електронного документообігу.  Описує основні процеси електронного документообігу.  Називає основні вимоги до зберігання електронних документів  Наводить приклади електронних документів.  Знає порядок електронного документообігу відповідно до законодавства України.  Пояснює правовий статус електронних документів, їх реквізити.  Пояснює що таке особистий ключ, відкритий ключ, сертифікати відкритого ключа їх термін дії.  Знає які обов’язкові дані містить сертифікат ключа.  Знає основні правила забезпечення конфіденційності електронних документів  ***Діяльнісна складова***  Виконує основні процедури роботи з електронними документами (набір тексту, редагування, коректура, ілюстрування, макетування сторінок, друк)  Використовує технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання електронних документів, забезпечення їх конфіденційності.  Створює текстові документи, вміє їх зберігати, копіювати та пересилати.  Вміє виконувати маніпулювання електронними документами в електронному офісі.  ***Ціннісна складова***  Визначає ознаки та правовий статус електронних документів.  Дотримується правил електронного документообігу із забезпеченням конфіденційності документів.  Враховує та використовує правила роботи з електронними документами.  Усвідомлює важливість використання електронного документообігу та створення електронного офісу | Електронний документ, його ознаки та правовий статус.  Електронний документообіг.  Електронний цифровий підпис.  Особистий та відкритий ключі.  Сертифікат відкритого ключа  OCR-технології для розпізнавання паперових документів.  Передавання електронних документів  Зберігання електронних документів.  Забезпечення конфіденційності електронних документів.  Електронний офіс. |

## Критерії, правила і процедури оцінювання учнів 11 класу з інформатики

## Очікувані результати навчання та зміст навчального матеріалу

## Веб-технології

35 годин

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Очікувані результати** | **Зміст навчання** | |
| **Напрямки та інструменти веб-дизайну** | | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні класифікації типів сайтів.  Пояснює застосування різних технологій для розробки сайтів.  Визначає тип сайту та прогнозує його цільову аудиторію.  ***Діяльнісна складова***  Використовує та налаштовує інструментальні засоби для веб-розробки.  Складає план розробки сайту.  Створює макет інформаційної структури сайту.  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти. | | Основні тренди у веб-дизайні.  Види сайтів та цільова аудиторія.  Інформаційна структура сайту.  Інструменти веб-розробника. |
| **Проектування та верстка веб-сторінок** | | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні теги мови гіпертекстової розмітки і каскадних таблиць стилів та їх параметри.  Пояснює переваги та недоліки різних прийомів верстки веб-сторінок.  ***Діяльнісна складова***  Проектує веб-сторінки на основі попередньо розробленого макету.  Створює веб-сторінки за допомогою мови гіпертекстової розмітки та каскадних аркушів стилів.  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює важливість кросбраузерної оптимізації сторінок сайту.  Усвідомлює важливість адаптивної верстки сторінок сайту. | | Мова гіпертекстової розмітки. Каскадні таблиці стилів.  Проектування та верстка веб-сторінок.  Адаптивна верстка.  Кросбраузерність. |
| **Графіка та мультимедіа для веб-середовища** | | |
| ***Знаннєва складова***  Пояснює принципи та методи створення та збереження зображень для веб-сторінок.  Знає основні формати мультимедіа та теги їх додавання до веб-сторінок.  ***Діяльнісна складова***  Використовує гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках.  ***Ціннісна складова***  Дотримується авторських прав та ліцензій на використання графічних зображень та мультимедійних елементів на веб-сторінках. | | Графіка для веб-середовища.  Анімаційні ефекти.  Мультимедіа на веб-сторінках. |
| **Веб-програмування** | | |
| ***Знаннєва складова***  Описує об’єктну модель документа.  Пояснює принципи взаємодії клієнт-сервер.  Називає і наводить приклади використання основних елементів форм.  Пояснює принцип роботи прикладного програмного інтерфейсу.  ***Діяльнісна складова***  Створює та налагоджує інтерактивні веб-сторінки з використанням форм та веб-програмування.  Створює та застосовує правила валідації даних, що вводяться у форму.  Розміщує сайт на сервері.  ***Ціннісна складова***  Визначає необхідність застосування програмних скриптів на стороні клієнта чи сервера. | | Об’єктна модель документа.  Веб-програмування та інтерактивні сторінки.  Хостинг сайту.  Веб-сервер та база даних. Взаємодія клієнт-сервер.  Валідація та збереження даних форм.  Прикладний програмний інтерфейс. |
| **Основи дизайну та просування веб-сайту** | | |
| ***Знаннєва складова***  Наводить приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів.  ***Діяльнісна складова***  Виконує перевірку та оцінку сайту з точки зору ергономіки та пошукової оптимізації.  Створює стратегію просування сайту.  ***Ціннісна складова***  Дотримується правил ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці.  Ураховує особливості користувачів з особливими потребами при розробці веб-ресурсів. | | Правила ергономічного розміщення відомостей на веб-сторінці.  Пошукова оптимізація та просування веб-сайтів. |

## Формальна логіка

35 годин

|  |  |
| --- | --- |
| **Очікувані результати** | **Зміст навчання** |
| **Предмет і значення логіки** | |
| ***Знаннєва складова***  Має уявлення про процес пізнання, знає його види  Пояснює особливості чуттєвого і абстрактного пізнання  Пояснює зв'язок логічної форми та логічного закону  Пояснює поняття семантичні категорії  ***Діяльнісна складова***  Визначає форми знань, логічну форму висловлювань  Відрізняє висловлення від логічного закону  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює роль логіки в житті людини і в науці, її міждисциплінарність | Предмет логіки. Значення логіки для людини.  Пізнання. Форми чуттєвого пізнання.  Абстрактне мислення, його форми і особливості.  Логічна форма і логічний закон. Зв'язок мови і мислення.  Семантичні категорії. |
| **Поняття** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає що таке поняття і наводить їх приклади  Пояснює види відношень між поняттями, логічні операції та їх символічну запис  Знає способи утворення визначення поняття, правила розподілу понять, види класифікацій  ***Діяльнісна складов*а**  Визначає обсяг і зміст понять, встановлює відносини між поняттями, в тому числі за допомогою кіл Ейлера  Визначає обмеження і узагальнення понять  Складає різні види визначень понять  Виконує ділення понять та їх класифікацію  ***Ціннісна складова***  Розуміє важливість понять при побудові категорійного апарату науки | Поняття. Зміст і обсяг понять. Відношення між поняттями. Кола Ейлера. Логічні операції над обсягами понять.  Основні закони логіки класів. Обмеження і узагальнення понять.  Визначення понять і їх види.  Поділ понять. Класифікації понять. |
| **Висловлювання** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає основні вимоги до висловлювань, види висловлювань, види логічних операцій над ними і їх властивості.  ***Діяльнісна складова***  Відрізняє висловлення від пропозицій,  Визначає види висловлювань та їх логічну форму в символічному вигляді, відображає їх колами Ейлера,  Будує формулу складних висловлювань, визначає висловлення за формулою,  Застосовує властивості логічних операцій для спрощення висловлювань,  Будує таблиці істинності за формулами.  ***Ціннісна складова***  Критично оцінює висловлювання, знаходить в них помилки | Загальна характеристика висловлювань.  Прості висловлювання і їх види.  Складні висловлювання.  Логічні операції над висловлюваннями та їх властивості. |
| **Закони логіки** | |
| ***Знаннєва складова***  Формулює закони логіки, наводить приклади їх прояву та значення,  Розуміє можливі помилки в використанні законів логіки  ***Діяльнісна складова***  Застосовує закони для пояснення правильності висловлених думок  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює значення законів логіки в пізнанні | Загальна характеристика законів логіки.  Закони тотожності, протиріччя, виключеного третього, достатньої підстави.  Значення законів логіки в пізнанні. Помилки у використанні законів логіки. |
| **Умовиводи** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає види умовиводів.  Пояснює правила побудови дедуктивних умовиводів,  Відрізняє види індукції і методи встановлення причинно-наслідкових зв'язків, встановлення аналогій.  ***Діяльнісна складова***  Вміє робити висновку з дедуктивних, індуктивних і за аналогією умовиводів.  Встановлює причинно-наслідкові зв'язки.  ***Ціннісна складова***  Знаходить помилки в умовиводах та пояснює їх причину | Умовивід і його види.  Дедуктивні умовиводи.  Правила висновків.  Силогізми і його види.  Індукція і її види.  Причинно-наслідкові зв'язки і методи їх встановлення. |
| **Аналогія і гіпотеза** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає аналогії і гіпотези, розрізняє їх види  Розуміє правила побудови гіпотез  ***Діяльнісна складова***  Робить умовиводи за аналогією, висуває гіпотези  ***Ціннісна складова***  **Р**озуміє роль гіпотез та аналогій у дослідницькій роботі та житті | Аналогія і її види.  Гіпотеза і її види. Побудова гіпотез. |
| **Логічні основи теорії аргументації** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає структуру доказів, види аргументів і спростувань.  Наводить приклади софізмів і парадоксів.  ***Діяльнісна складова***  Використовує форми прямого і непрямого доведення і спростування, веде дискусію, вирішує софізми і пояснює парадокси  ***Ціннісна складова***  Усвідомлює роль аргументації і докази в науці  Аргументовано, логічно правильно і змістовно будує усні і письмові висловлювання.  Свідомо використовує навички публічного мовлення, ведення дискусії і полеміки | Поняття доказу і його структури. Види аргументів. Пряме і непряме підтвердження.  Поняття спростування та його види. Правила доказового міркування. Логічні помилки в доказах.  Поняття софізму і логічних парадоксів. Мистецтво ведення дискусії. |
| **Логічний практикум** | |
| ***Знаннєва складова***  Знає суть досліджуваних методів вирішення логічних задач.  ***Діяльнісна складова***  Вирішує логічні завданнями методом таблиць, графів, рівнянь, вибирає найбільш ефективний з методів.  ***Ціннісна складова***  Демонструє системність та впорядкованість мислення при вирішенні логічних задач | Способи вирішення логічних задач: метод графів, метод рівнянь, метод таблиць.  Розв’язування логічних задач. |
| **Основні напрямки сучасної логіки** | |
| **Знаннєва складова**  Описує історичний розвиток логіки від найдавніших часів до сьогоднішніх днів  Має загальне уявлення про різновиди сучасної логіки  ***Ціннісна складова***  розуміє взаємозв'язок логіки як науки і практики, тенденції її розвитку | Історія розвитку логіки.  Індукційні логіки. Конструктивні логіки. Модальні, позитивні, багатозначні логіки. |